

INFORME DE ENSAYO

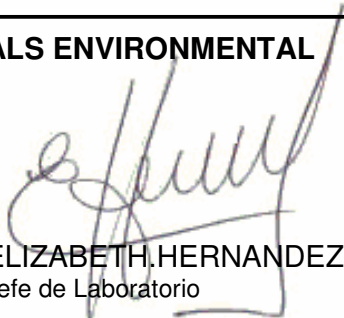
AE1100103



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **PABLO MOLINA**
Fecha de Informe : 26-Jan-11
Fecha de Recepción : 14-Jan-11
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Densidad, ST, SST, SDT, pH y Conductividad
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA. (10,11,12 Enero)

ALS ENVIRONMENTAL


ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel: (56 2) 6546192

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-4	L1-5	L1-6
Fecha de Muestreo				11-Jan-11	11-Jan-11	11-Jan-11
Hora de Muestreo				10:31	12:20	10:50
Código ALS				AE1100103-001	AE1100103-002	AE1100103-003
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	233000	173800	208000
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.195	1.085	1.208
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.18	7.65	7.26
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	186400	137302	160160
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	185200	130800	158210
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	416	72	158

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L7-3	L2-3	L2-4
Fecha de Muestreo				12-Jan-11	12-Jan-11	12-Jan-11
Hora de Muestreo				15:05	15:50	16:40
Código ALS				AE1100103-004	AE1100103-005	AE1100103-006
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	2610	3480	9520
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.009	1.001	1.003
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	8.06	7.81	8.06
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	26530	3004	19975
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	1976	2900	7746
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	21965	185	12305

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L2-5	SOPM-7	SOPM-14
Fecha de Muestreo				10-Jan-11	11-Jan-11	11-Jan-11
Hora de Muestreo				17:10	11:40	12:00
Código ALS				AE1100103-007	AE1100103-008	AE1100103-009
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	222000	234000	234000
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.149	1.178	1.179
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.29	7.12	7.21
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	179820	184860	191883
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	172900	180225	189400
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	181	157	120

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-G4	L7-G1	L4-8
Fecha de Muestreo				11-Jan-11	12-Jan-11	11-Jan-11
Hora de Muestreo				12:50	11:40	18:00
Código ALS				AE1100103-010	AE1100103-011	AE1100103-012
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	178600	216000	85700
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.105	1.121	1.014
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.48	7.19	7.34
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	146600	177120	70280
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	142820	174320	67703
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	5820	2335	111

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-9	L4-12	L4-3
Fecha de Muestreo				11-Jan-11	10-Jan-11	12-Jan-11
Hora de Muestreo				18:30	15:50	17:10
Código ALS				AE1100103-013	AE1100103-014	AE1100103-015
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	114300	157200	17450
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.028	1.055	1.000
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	8.04	7.88	4.90
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	101800	128900	12300
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	99396	126260	11921
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	30	72	204

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-6	L5-3	L10-1
Fecha de Muestreo				11-Jan-11	11-Jan-11	11-Jan-11
Hora de Muestreo				14:10	17:15	16:35
Código ALS				AE1100103-016	AE1100103-017	AE1100103-018
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	236000	4840	36300
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.191	1.001	1.008
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.01	7.94	7.82
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	187620	7460	28400
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	185100	3711	26996
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	101	4072	13

AE1100103

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L10-4	1028
Fecha de Muestreo				11-Jan-11	11-Jan-11
Hora de Muestreo				15:20	14:50
Código ALS				AE1100103-019	AE1100103-020
Tipo de Muestra				AT	AT
Parámetro / LD					

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
PARAMETROS FISICOQUIMICOS					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	138500	239000
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.051	1.171
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.40	6.84
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	113770	205540
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	109320	201690
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	134	112

PARAMETRO CRITICO

pH Hora análisis: 13:00

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L7-3

12-Jan-11

15:05

AE1100103-004

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	21965	23640

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L2-4

12-Jan-11

16:40

AE1100103-006

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	12305	13840

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

SOPM-7

11-Jan-11

11:40

AE1100103-008

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	184860	185110
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L1-G4

11-Jan-11

12:50

AE1100103-010

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	178600	178700
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.48	7.46
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L4-6

11-Jan-11

14:10

AE1100103-016

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	185100	186020
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

1028

11-Jan-11

14:50

AE1100103-020

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	239000	239000
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	6.84	6.84
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	205540	205840
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	201690	202320
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100103

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	<2	111400	111800	100	80-120	Pt-CE-1-9
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	<10	2022	2000	101	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	24-Jan-11	<10	2010	2000	101	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	17-Jan-11	<3	1041	1000	104	80-120	Pt-SST-1-3

AE1100103

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 20 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Análisis de pH y Conductividad fueron realizados a 25°C
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : Laboratory Method. APHA 2510-B, page 2-47 to 2-48, 21st ed.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. APHA 4500-H-B, page 4-90 to 4-94, 21st ed.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. APHA 2540-B, page 2-56, 21st ed.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. APHA 2540-C, page 2-57, 21st ed.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. APHA 2540-D, page 2-58 to 2-59, 21st ed.

AE1100103

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO


AE1100104r



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **PABLO MOLINA**
Fecha de Informe : 25-Mar-11
Fecha de Recepción : 14-Jan-11
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Densidad y SDT.
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA. (12-01-11)

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel: (56 2) 6546192

AE1100104r

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				SOPM12-C	1001
Fecha de Muestreo				12-Jan-11	12-Jan-11
Hora de Muestreo				09:59	10:28
Código ALS				AE1100104-001	AE1100104-002
Tipo de Muestra				AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.201	1.1867
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	22-Jan-11	186400	183300

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100104r

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación					1001	
Fecha de Muestreo					12-Jan-11	
Hora de Muestreo					10:28	
Código ALS					AE1100104-002	
Tipo de Muestra					AT	
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG		DUPL
<hr/>						
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>						
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	22-Jan-11	183300		184010

AE1100104r

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	22-Jan-11	<10	2018	2000	101	80-120	Pt-STD-1-6

AE1100104r

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 2 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ Se reemplaza informe AE100104 por AE100104r, ya que se modificó el resultado de Densidad de la muestra AE1100104-002

Referencias de Métodos

- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. APHA 2540-C, page 2-57, 21st ed.

AE1100104r

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EOA-DEN778	Densidad
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetría

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1100105r



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **PABLO MOLINA**
Fecha de Informe : 25-Mar-11
Fecha de Recepción : 14-Jan-11
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA. (13-01-11)

ALS ENVIRONMENTAL


ELIZABETH HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel: (56 2) 6546192

AE1100105r

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación L4-10
Fecha de Muestreo 13-Jan-11
Hora de Muestreo 14:20
Código ALS AE1100105-001
Tipo de Muestra AS
Parámetro / LD

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>				
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	1091
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	27-Jan-11	1091
EDURT-CAL756 / 0.5	Dur Total	mg CaCO3/L	28-Jan-11	17686.7
EOA-MD758 / 0.1	Temp.	°C	14-Jan-11	12.3
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	8.05
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	126300
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	120101
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	19-Jan-11	2714
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>				
<u>Aniones</u>				
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	63906.9
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	9874
<u>Fosfatos</u>				
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	24-Jan-11	<0.03
<u>Nitrógeno</u>				
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	18.3
<u>METALES TOTALES</u>				
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	5.7122
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	581.58
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	5209.00
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	3942.30
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	31682.00
<u>OTROS</u>				
EOD-VOL311 / 0.1	O2D	mg/L	14-Jan-11	0.89
SALINIDAD	Salinidad	%	14-Jan-11	>70
<u>PARAMETROS CRITICOS</u>				
pH	Hora análisis: 11:30			
Nitrógeno Nitrito	Hora análisis: 12:20			
Nitrógeno Nitrato	Hora análisis: 12:20			
Oxígeno Disuelto	Hora análisis: 12:00			

<= Menor que el límite de detección Indicado
ASV (Agua Servida)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100105r

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L4-10

13-Jan-11

14:20

AE1100105-001

AS

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AS	DUPL
----------------	---------	----------	-------------------	------	----	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	1091		1086
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	<1		<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	27-Jan-11	1091		1086
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	8.05		8.03
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	126300		127000
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	120101		119200
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	19-Jan-11	2714		2814

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	63906.9		63658
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	9874		10467

Fosfatos

EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	24-Jan-11	<0.03		<0.03
------------------	---------	------	-----------	-------	--	-------

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01		<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	18.3		18.2

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	5.7122		5.7396
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	581.58		582.18
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	5209.00		5200.00
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	3942.30		3958.00
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	31682.00		31679.00

<= Menor que el límite de detección Indicado

AS (Agua Superficial)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100105r

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	<75-125>	99.5	AE1100105-001
<u>Fosfatos</u>						
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	24-Jan-11	<75-125>	108.0	AE1100105-001
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<75-125>	80.0	AE1100105-001
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	<75-125>	98.0	AE1100105-001
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	<85-115>	88.8	AE1100105-001
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	98.3	AE1100105-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	<85-115>	90.6	AE1100105-001
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	92.9	AE1100105-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	<85-115>	97.3	AE1100105-001

AE1100105r

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	----	1188	1000	119	80-120	Pt-Alc-1-3
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	27-Jan-11	----	1188	1000	119	80-120	Pt-Alc-1-3
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	27-Jan-11	----	1188	1000	119	80-120	Pt-Alc-1-3
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	19-Jan-11	<10	2032	2000	102	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	<10	2018	2000	101	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	19-Jan-11	<3	1041	1000	104	80-120	Pt-SST-1-3
PARAMETROS INORGANICOS									
Aniones									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	<0.5	103.5	100.0	104	80-120	Pt-Cl-1-4
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	<10	101	100	101	80-120	Pt-SO4-1-8
Fosfatos									
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	24-Jan-11	<0.03	6.91	7.00	99	80-120	Pt-PO4-1-6
Nitrógeno									
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01	0.14	0.15	93	80-120	Pt-NO2-1-4
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	<0.1	4.4	4.0	110	90-110	Pt-NO3-1-6
METALES TOTALES									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	<0.0005	0.0048	0.0050	96	80-120	Pt-As-1-3
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	<0.05	4.89	5.00	98	80-120	Pt-Ca-1-2
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	<0.01	5.01	5.00	100	80-120	Pt-K-1-3
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	<0.01	4.86	5.00	97	80-120	Pt-Mg-1-3
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	<0.01	10.54	10.00	105	80-120	Pt-Na-1-1

<= Menor que el límite de detección Indicado

AE1100105r

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 1 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Análisis de pH y Conductividad fueron realizados a 25°C
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ Se reemplaza informe AE1100105 por AE1100105r, ya que incluye análisis de Salinidad

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Alc HCO₃)** : Titration Method. APHA 2320-B, page 2-27 to 2-29, 21st ed.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Alc CO₃)** : Titration Method. APHA 2320-B, page 2-27 to 2-29, 21st ed.
- ✚ **EALCT-VOL304 (Alc Total)** : Titration Method. APHA 2320-B, page 2-27 to 2-29, 21st ed.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. APHA 3114-C, page 3-37 to 3-38, 21st ed.2005., Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. APHA 3114-C, page 3-37 to 3-38, 21st ed.2005.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, APHA 3111-D, page 3-20 to 3-22, 21st ed.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. APHA 4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71, 21st ed.2005.
- ✚ **EDURT-CAL756 (Dur Total)** : Hardness by Calculation. APHA 2340-B, page 2-37, 21st ed.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, APHA 3111-B, page 3-17 to 3-19, 21st ed.2005.
- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. APHA 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100, 21st ed.2005.
- ✚ **ENO2-COL115 (NO₂)** : Colorimetric Method. APHA 4500-NO₂-B, page 4-118 to 4-119, 21st ed.2005.
- ✚ **ENO3-COL123 (NO₃)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. APHA 4500-NO₃-B, page 4-120 to 4-121, 21st ed.
- ✚ **EOA-MD758 (Temp.)** : Temperature - Laboratory and Field Methods. APHA 2550-B, page 2-61 to 2-62, 21st ed.
- ✚ **EP-COL110 (P-Total)** : APHA 4500-P-B: Sample Preparation. Perchloric Acid Digestion., Ascorbic Acid Method. APHA 4500-P-E, page 4-153 to 4-155, 21st ed.2005.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. APHA 4500-H-B, page 4-90 to 4-94, 21st ed.
- ✚ **ESO4-GRA205b (SO₄)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. APHA 4500-SO₄-D, page 4-187 to 4-188, 21st ed.2005.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. APHA 2540-B, page 2-56, 21st ed.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. APHA 2540-C, page 2-57, 21st ed.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. APHA 2540-D, page 2-58 to 2-59, 21st ed.
- ✚ **EOD-VOL311 (Oxígeno Disuelto)** : Azide Modification. APHA 4500 O-C, page 4-138 to 4-140, 21st ed.2005

AE1100105r

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EALCT-VOL304	Alcalinidad Total por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EDURT-CAL756	Dureza Total Cálculo
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO2-COL115	Nitrógeno Nitrito por Colorimetria
ENO3-COL123	Nitrógeno Nitrito por Colorimetria
EOA-MD758	Temperatura en líquidos
EP-COL110	Fósforo Total, Colorimetria
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria
EOD-VOL311	Oxígeno Disuelto

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

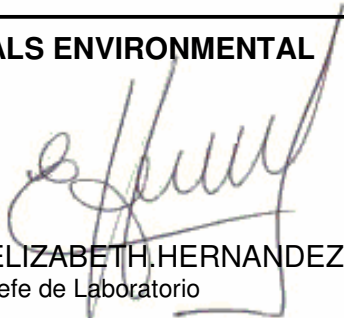
AE1100106



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **PABLO MOLINA**
Fecha de Informe : 23-Feb-11
Fecha de Recepción : 14-Jan-11
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA. (12-01-11)

ALS ENVIRONMENTAL


ELIZABETH HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel: (56 2) 6546192

AE1100106

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				Mullay	Allana	Camar
Fecha de Muestreo				12-Jan-11	12-Jan-11	12-Jan-11
Hora de Muestreo				14:00	13:20	12:40
Código ALS				AE1100106-001	AE1100106-002	AE1100106-003
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
PARAMETROS FISICOQUIMICOS						
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	294	174	507
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	<1	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	28-Jan-11	294	174	507
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	2160	4160	2590
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.0	1.0	1.0
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.77	7.76	7.54
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	1468	3914	2466
PARAMETROS INORGANICOS						
Aniones						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	392.2	422.1	300.0
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	218	1693	386
Nitrógeno						
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	1.4	2.2	3.2
METALES TOTALES						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	3.6881	0.0646	0.3484
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	103.27	316.85	145.80
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	0.18	0.19	<0.03
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	27.36	23.74	14.22
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	28.62	238.45	40.23
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	<0.005	0.007	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	300.05	388.20	297.47
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	0.005	0.005	<0.005

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100106

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación	Socaire 5	P2
Fecha de Muestreo	12-Jan-11	12-Jan-11
Hora de Muestreo	11:50	11:10
Código ALS	AE1100106-004	AE1100106-005
Tipo de Muestra	AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
PARAMETROS FISICOQUIMICOS					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	464	156
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	28-Jan-11	464	156
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	5780	2100
EOA-DEN778 / 0.1	Dens.	g/cc	21-Jan-11	1.0	1.0
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.49	7.88
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	3960	1698
PARAMETROS INORGANICOS					
Aniones					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	1180.0	447.0
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	502	300
Nitrógeno					
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	2.4	5.0
METALES TOTALES					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	2.4738	0.2375
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	136.35	164.29
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	0.34	0.30
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	40.34	14.61
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	140.00	38.57
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	<0.005	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	570.00	239.81
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	0.010	0.007

PARAMETROS CRITICOS

pH	Hora análisis: 12:00
Nitrógeno Nitrato	Hora análisis: 14:45
Nitrógeno Nitrito	Hora análisis: 13:00

AE1100106

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

Camar

12-Jan-11

12:40

AE1100106-003

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AT	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	----	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----		----
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----		----
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	----		----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----		----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	----		----

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	300		312
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	----		----

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	----		----
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	----		----

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	----		----
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	----		----
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	----		----
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	----		----
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	----		----
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	----		----
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	----		----
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	----		----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100106

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

Socaire 5

12-Jan-11

11:50

AE1100106-004

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AT	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	----	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----		----
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----		----
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	----		----
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----		----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	3960		4108

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	----		----
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	----		----

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	----		----
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	----		----

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	----		----
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	----		----
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	----		----
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	----		----
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	----		----
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	----		----
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	----		----
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	----		----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100106

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

P2

12-Jan-11

11:10

AE1100106-005

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	156	155
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	<1	<1
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	2100	2110
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	7.88	7.90
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	----	----
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Aniones</u>					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	----	----
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	300	327
<u>Nitrógeno</u>					
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	5.0	5.0
<u>METALES TOTALES</u>					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	0.2375	0.2375
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	164.29	161.91
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	0.30	0.30
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	14.61	14.63
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	38.57	38.63
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	<0.005	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	239.81	239.56
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	0.007	0.007

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100106

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	<75-125>	119.4	AE1100106-004
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<75-125>	100.0	AE1100106-003
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	<75-125>	88.6	AE1100106-005
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	<85-115>	103.9	AE1100106-005
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	107.1	AE1100106-001
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	94.3	AE1100106-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	<85-115>	86.0	AE1100106-001
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	103.0	AE1100106-001
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	100.6	AE1100106-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	<85-115>	106.0	AE1100106-004
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	<85-115>	97.9	AE1100106-001

AE1100106

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----	1068	1000	107	80-120	Pt-Alc-1-3
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	28-Jan-11	----	1068	1000	107	80-120	Pt-Alc-1-3
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	17-Jan-11	<2	1405	1413	99	80-120	Pt-CE-1-4
EPH-POT403 / 0.01	pH		14-Jan-11	----	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	21-Jan-11	<10	2018	2000	101	80-120	Pt-STD-1-6
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>									
<u>Aniones</u>									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	31-Jan-11	<0.5	103.5	100.0	104	80-120	Pt-Cl-1-4
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	19-Jan-11	<10	101	100	101	80-120	Pt-SO4-1-8
<u>Nitrógeno</u>									
ENO2-COL115 / 0.01	NO2	mg/L	14-Jan-11	<0.01	0.14	0.15	93	80-120	Pt-NO2-1-4
ENO3-COL123 / 0.1	NO3	mg/L	14-Jan-11	<0.1	4.1	4.0	103	90-110	Pt-NO3-1-6
<u>METALES TOTALES</u>									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	19-Jan-11	<0.0005	0.0048	0.0050	96	80-120	Pt-As-1-3
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	20-Jan-11	<0.05	5.44	5.00	109	80-120	Pt-Ca-1-2
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	20-Jan-11	<0.03	0.05	0.05	100	80-120	Pt-Fe-1-10
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	21-Jan-11	<0.01	5.01	5.00	100	80-120	Pt-K-1-3
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	20-Jan-11	<0.01	4.86	5.00	97	80-120	Pt-Mg-1-3
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	20-Jan-11	<0.005	0.048	0.050	96	80-120	Pt-Mn-1-7
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	21-Jan-11	<0.01	10.54	10.00	105	80-120	Pt-Na-1-1
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	20-Jan-11	<0.005	0.048	0.050	96	80-120	Pt-Zn-1-9

AE1100106

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 5 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Análisis de pH y Conductividad fueron realizados a 25°C
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Alc HCO₃)** : Titration Method. APHA 2320-B, page 2-27 to 2-29, 21st ed.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Alc CO₃)** : Titration Method. APHA 2320-B, page 2-27 to 2-29, 21st ed.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. APHA 3114-C, page 3-37 to 3-38, 21st ed.2005., Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. APHA 3114-C, page 3-37 to 3-38, 21st ed.2005.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, APHA 3111-D, page 3-20 to 3-22, 21st ed.
- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : Laboratory Method. APHA 2510-B, page 2-47 to 2-48, 21st ed.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. APHA 4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71, 21st ed.2005.
- ✚ **EFE-AAS4 (Fe)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, APHA 3111-B, page 3-17 to 3-19, 21st ed.2005.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, APHA 3111-B, page 3-17 to 3-19, 21st ed.2005.
- ✚ **EMN-AAS4 (Mn)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, APHA 3111-B, page 3-17 to 3-19, 21st ed.2005.
- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. APHA 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100, 21st ed.2005.
- ✚ **ENO2-COL115 (NO₂)** : Colorimetric Method. APHA 4500-NO₂-B, page 4-118 to 4-119, 21st ed.2005.
- ✚ **ENO3-COL123 (NO₃)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. APHA 4500-NO₃-B, page 4-120 to 4-121, 21st ed.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. APHA 4500-H-B, page 4-90 to 4-94, 21st ed.
- ✚ **ESO4-GRA205b (SO₄)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. APHA 4500-SO₄-D, page 4-187 to 4-188, 21st ed.2005.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. APHA 2540-C, page 2-57, 21st ed.
- ✚ **EZN-AAS4 (Zn)** : APHA 3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, APHA 3111-B, page 3-17 to 3-19, 21st ed.2005.

AE1100106

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EFE-AAS4	Hierro total por FAAS
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
EMN-AAS4	Manganeso total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO2-COL115	Nitrógeno Nitrito por Colorimetria
ENO3-COL123	Nitrógeno Nitrato por Colorimetria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
EZN-AAS4	Zinc total por FAAS

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO


AE1100107



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **PABLO MOLINA**
Fecha de Informe : 31-Jan-11
Fecha de Recepción : 14-Jan-11
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis SAAM, HC Totales, NH3, Cond y Coliformes
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA. (13-01-11)

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel: (56 2) 6546192

AE1100107

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				Chaxa	Barros Negros
Fecha de Muestreo				13-Jan-11	13-Jan-11
Hora de Muestreo				12:15	12:00
Código ALS				AE1100107-001	AE1100107-002
Tipo de Muestra				AS	AS
Parámetro / LD					

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
PARAMETROS FISICOQUIMICOS					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	159400	224000
PARAMETROS ORGANICOS					
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	14-Jan-11	0.19	0.48
PARAMETROS SUB CONTRATADOS					
ESUBC-513 / 1.8	Colif Fec	NMP/100 mL	14-Jan-11	<1.8	<1.8
ESUBC-514 / 1.8	Colif Tot	NMP/100 mL	14-Jan-11	<1.8	<1.8
ENH3-COL143 / 0.01	N-NH3	mg/L	20-Jan-11	1.85	5.75
EHT-GRA215 / 2	HT	mg/L	17-Jan-11	<2	<2

PARAMETRO CRITICO

Detergente	Hora análisis: 15:00
Coliformes Fecales	Hora análisis: 13:25
Coliformes Totales	Hora análisis: 13:25

AE1100107

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

Chaxa

13-Jan-11

12:15

AE1100107-001

AS

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AS	DUPL
----------------	---------	----------	----------------------	------	----	------

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	----		----
----------------	----	-------	-----------	------	--	------

PARAMETROS ORGANICOS

ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	14-Jan-11	0.19		0.19
---------------------	------	------	-----------	------	--	------

<= Menor que el límite de detección Indicado

AS (Agua Superficial)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1100107

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación				Barros Negros	
Fecha de Muestreo				13-Jan-11	
Hora de Muestreo				12:00	
Código ALS				AE1100107-002	
Tipo de Muestra				AS	
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	224000	223000
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>					
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	14-Jan-11	----	----

AE1100107

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>						
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	14-Jan-11	<75-125>	115.0	AE1100107-001

AE1100107

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	18-Jan-11	<2	12830	12880	100	80-120	Pt-CE-1-6
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>									
EHT-GRA215 / 2	Hid Fijos	mg/L	18-Jan-11	<2	----	----	----	----	----
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	14-Jan-11	<0.01	0.16	0.15	107	80-120	Pt-SAAM-1-3

AE1100107

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 2 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Análisis de Coliformes es Subcontratado en otro Laboratorio Acreditado por ISO 17025
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ Análisis de Hidrocarburos Totales y Nitrógeno Amoniacal fueron subcontratados por ALS Santiago
- ✚ Análisis de Conductividad fue realizado a 25 ° C

Referencias de Métodos

- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : Laboratory Method. APHA 2510-B, page 2-47 to 2-48, 21st ed.
- ✚ **EHT-GRA215 (Hid Fijos)** : Hydrocarbons, APHA 5520-F, page 2-41 to 2-42, 21st ed. 2005. Hidrocarburos Volátiles (HV). Cromatografía Gaseosa, CG-MS con sistema de Purga y Trampa. US EPA SW-846, Adaptación Método 8260, 5035. v2, 1997 (también llamados TPHs rango C6 - C10).
- ✚ **ESAAM-COL117 (SAAM)** : Anionic Surfactants as MBAS. APHA 5540-C, page 5-50 to 5-52, 21st ed. 2005.

Referencias de Métodos - Parámetros Subcontratados

- ✚ **ESUBC-513 (Colif Fec)** : Fecal Coliform Procedure. APHA 9221-E, page 9-56 to 9-57, 21st ed. 2005..
- ✚ **ESUBC-514 (Colif Tot)** : Standard Total Coliform Fermentation Technique, APHA 9221-B, page 9-49 to 9-52, 21st ed. 2005.
- ✚ **ENH3-COL143 (N-NH3)** : APHA 4500-NH3-H, page 4-116 to 4-117, 21st ed. 2005.

AE1100107

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
EHF-GRA215	Hidrocarburos Fijos
ESAAM-COL117	Surfactantes Aniónicos por Colorimetria
ESUBC-513	Coliformes Fecales por Tubos Multiples
ESUBC-514	Coliformes Totales por Tubos Multiples
ENH3-COL143	Nitrógeno Amoniacal
EHT-GRA215	Hidrocarburos Totales

**** FIN DEL REPORTE ****